

# سنتام

ساخت و نصب تجهیزات آزمایشگاهی و مهندسی

JTD Series



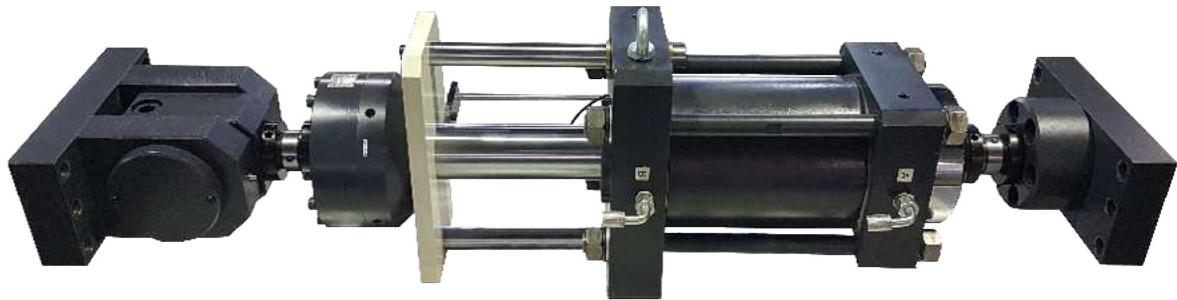
اکچویاتور استاتیک

Static Actuator

Electro-Hydraulic Actuator – EHA



قیمت مناسب ، کارایی بالا



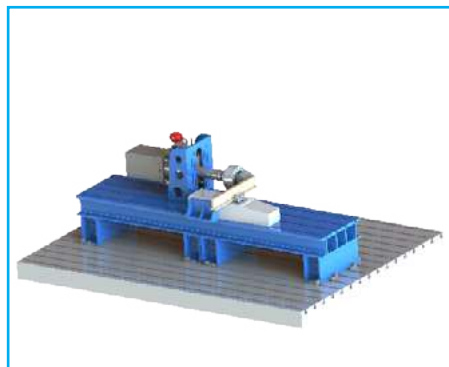
**JTD Series**  
Electro-Hydraulic Actuator – EHA

### ویژگیها

- مکانیزم عملکرد هیدرولیکی توسط موتور و درایور سرو Electro-Hydraulic Actuator – EHA
- کنترل فول کامپیوتری مجهز به نرم افزار با قابلیت های تست کشش و فشار ( غیرپیوسته )
- نوع کنترل Close Loop با پاسخ فرکانسی بالا
- مجهز به سیستم کنترلی خیلی دقیق به صورت یک طرفه
- مجهز به لودسل و خط کش نصب شده روی جک جهت خواندن نیرو و جابجایی
- مجهز به اتصالات مفصل لولایی و ثابت جهت نصب به سازه
- مجهز به ساپورت های جانبی بر روی پوسته جک جهت نگه داشتن اکچویاتور در محور افق
- مجهز به سیستم Anti Rotating نصب شده بر روی شفت اصلی جک
- مجهز به یونیت هیدرولیک ویژه به همراه میز مخصوص کنترل
- انعطاف پذیر و قابل حمل و نصب بر روی سازه

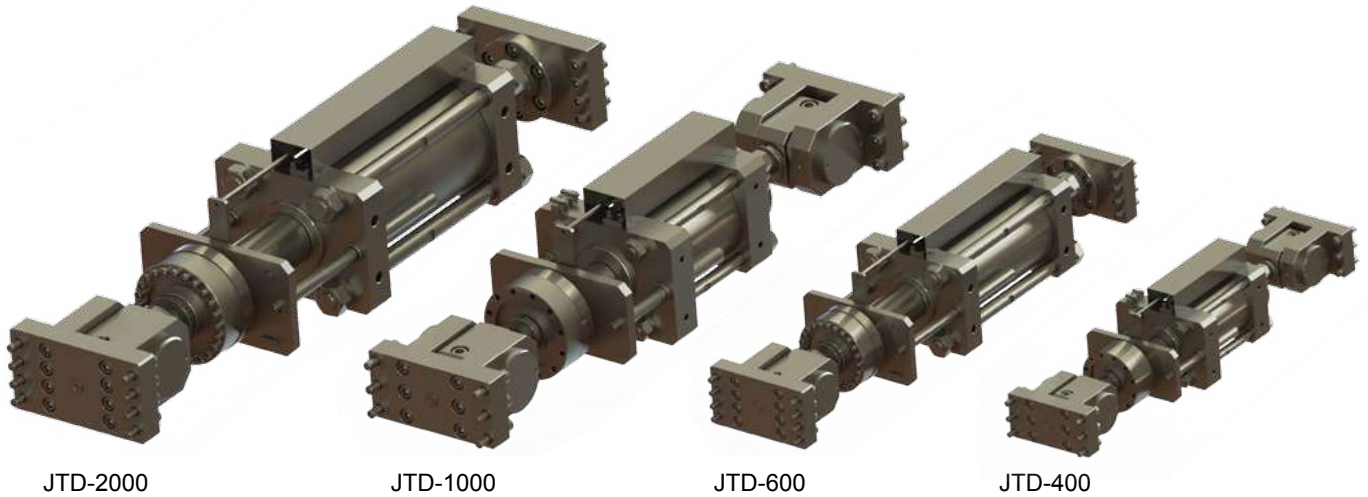
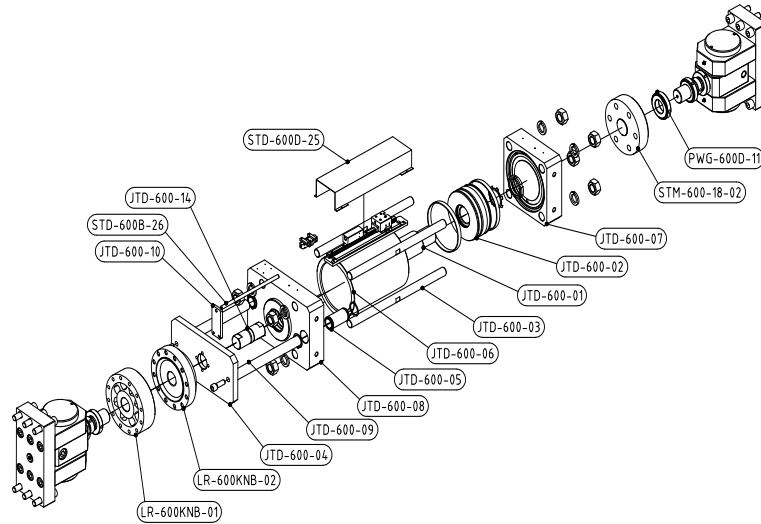
### کاربرد اکچویاتورها

اکچویاتور های سری JTD جک های استاتیکی محسوب می شود که جهت تست های فشاری یا کششی در پروژه های پژوهشی و صنعتی طراحی شده است. این اکچویاتورها قابلیت اعمال بارهای کنترل شده دقیق را به صورت یک طرفه و غیرپیوسته (کششی یا فشاری) دارند.



## معرفی جک های کشش و فشار سری JTD

- ساختار اکچویاتورهای کشش و فشار استاتیکی همانند جکهای پروپوشنال طراحی شده است، با این تفاوت که فقط در یک وضعیت فشاری یا کششی عمل می کند ( رفت و برگشت نبوده ). این جک ها در ظرفیت های مختلف ۴۰ ، ۶۰ ، ۱۰۰ ، ۲۰۰ تن ارائه می گردد.
- مکانیزم عملکرد این جک ها به صورت سروو هیدرولیک با استفاده موتور و درایور سرو ( Electro-Hydraulic Actuator – EHA ) طراحی شده است . ساختار کنترل و اینترفیس های بکار رفته در این اکچویاتورها همانند دستگاه های تست کشش بوده و پاسخ فرکانسی ، سمپل گیری و کنترل سیستم در این جک ها با دقت بسیار بالا انجام می گردد.



Static Actuators

Model Specifications JTD Series

Model Specifications	Capacity (tonf)	Jack Courses mm	Linear Speed(Velocity) mm/min	Displacement resolutionmm	Shaft diameter mm	Jack weight Kg
JTD-400	40	200	0.01-200	0.001	100	320
JTD-600	60	200	0.01-200	0.001	130	440
JTD-1000	100	200	0.01-150	0.001	150	630
JTD-2000	200	200	0.01-120	0.001	180	940

## Details and Specifications

### JADOO Software



### قابلیت های سخت افزاری و نرم افزاری اچپویتورها

- استفاده از جدیدترین سخت افزارهای الکترونیکی با تکنولوژی DSP جهت کنترل سرعت چک ، سرعت تبادل اطلاعات ، نمونه برداری و کنترل سیستم به صورت Close Loop و بدون درنگ Real Time می باشد.
- مجهز به نرم افزار با قابلیت اعمال نیرو با سرعت های بسیار کم ( 0.001 mm/min ) و با دقت بالا

### قابلیت کنترل چند Actuator در یک سیستم مرکزی

- مجهز به اینترفیس و نرم افزار کنترلی جانبی تحت عنوان Ethernet Hub جهت فرمان و کنترل چند اچپویتور با هم
- قابلیت فرمان به جکها به صورت همزمان یا مجزا با متدهای مختلف ، با قابلیت سینکرون کردن (synchronism) جک ها با هم و دریافت اطلاعات و ثبت داده ها



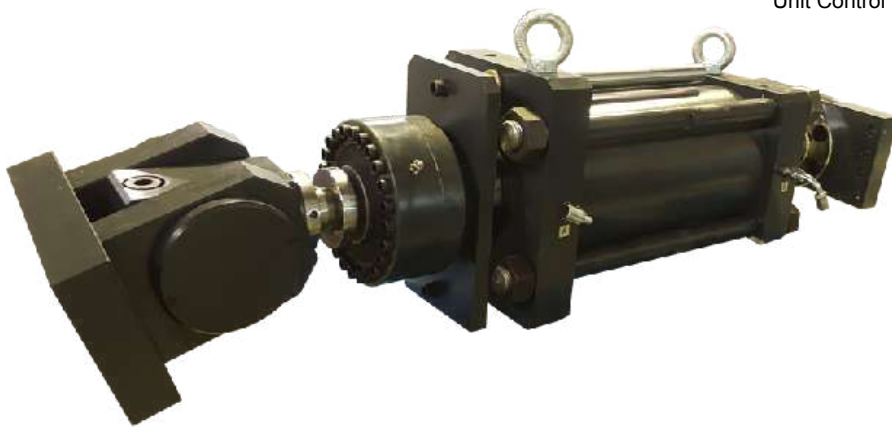
Multi Actuators Control



Power Pack



Unit Control



JTD Series

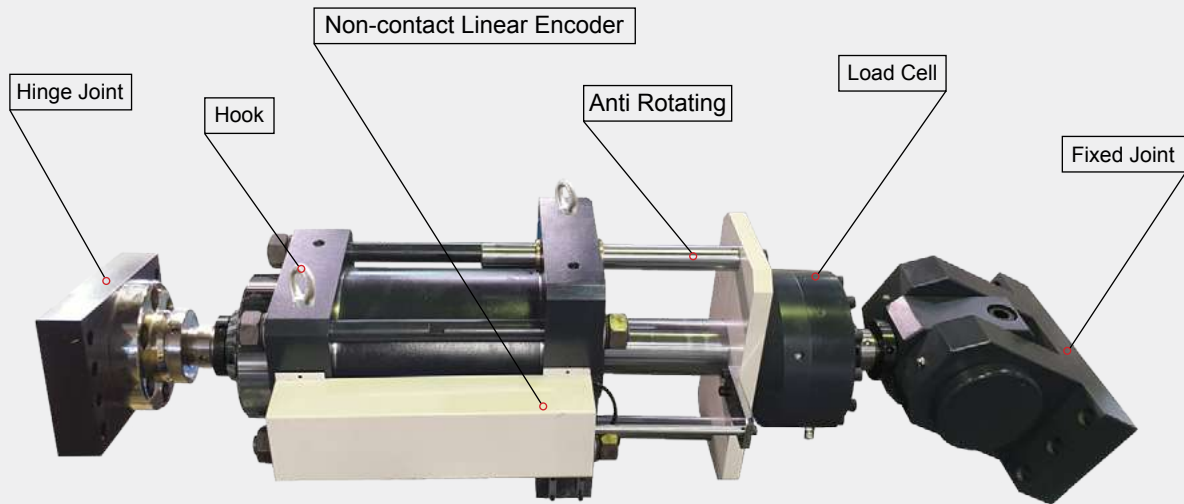
### قابلیت های یونیت هیدرولیک سری HMD-6

- طراحی یونیت کاملا مدرن ، آزمایشگاهی و دقیق
- مستقر در میز بدون صدا ( در حین کار و هنگام توقف )
- دارای بالاترین راندمان مصرف انرژی و کمترین میزان مصرف برق
- دقت در کنترل سرعت های خیلی کم
- بدون ایجاد گرما و نیاز به خنک کاری
- طول عمر بالا در استهلاک قطعات و تعویض روغن
- قابلیت نصب و استقرار در محیط های آزمایشگاهی
- صفحه کیبرد و اینترفیس جهت کنترل حرکت جک (JOG) همچنین کلیدهای STOP و START جهت تست و Return ( برگشت به حالت اول )



## Static Actuators

### Proportional Hydraulic Valve



Features Static Actuator Series Series JTD	
Actuator Action	Incremental Tension Or Compression
Force Measuring	Low Profile Load Cell
Force Accuracy	0.5% of Reading
Force Resolution	1/100.000
Displacement Measuring	Non-contact Linear Encoder
Displacement accuracy	50 $\mu$ m
Displacement Resolution	1 $\mu$ m (Full of Stroke)
Control Type	Closed Loop Servo Driver
System Operation	Electro-Hydraulic Actuator - EHA
Control Loop Update	100 Hz
Data Capture Update	100 Hz
Cooling system	Not required
Software	SANTAM STM-Controller
Hardware	SANTAM SCB
End Supports	Zero Backlash Pinned Type
Loading	Static: Tensile Or Compression (one direction)
Interface	DSP (Digital signal processing)



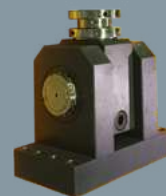
SCB Control



Servo Motor



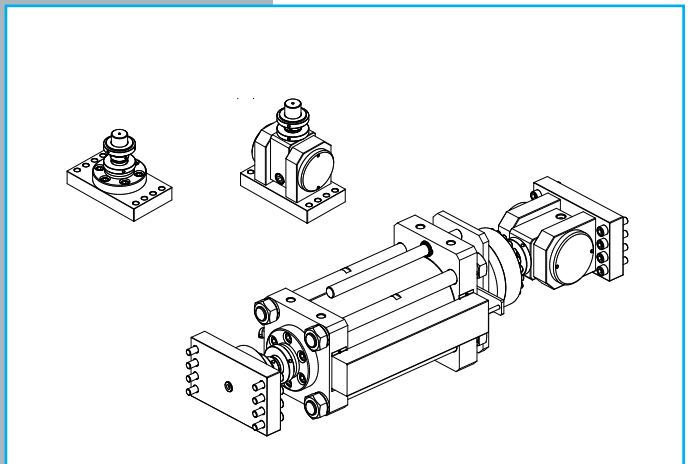
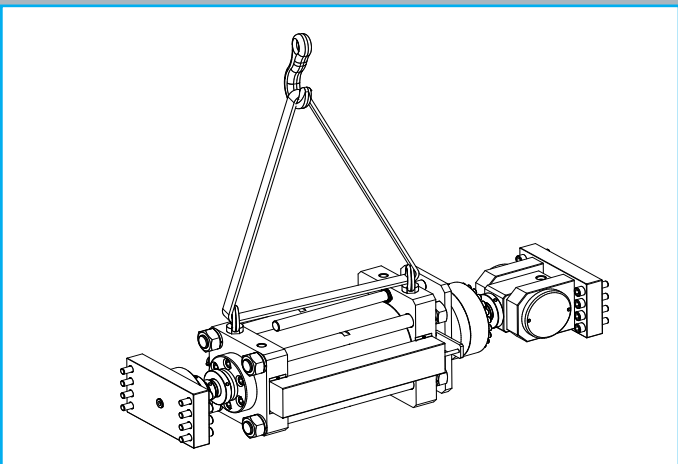
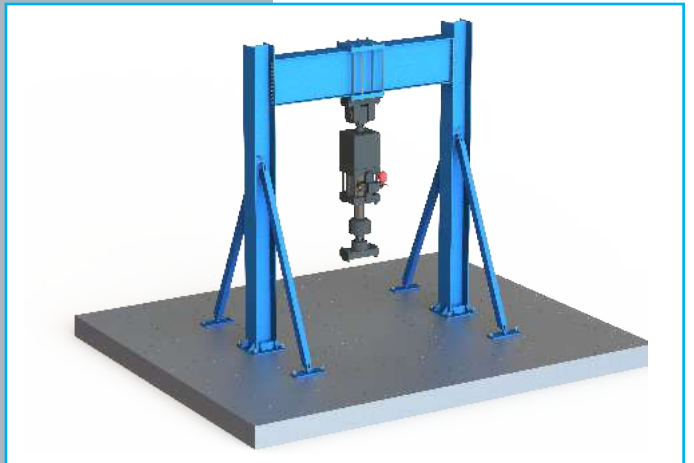
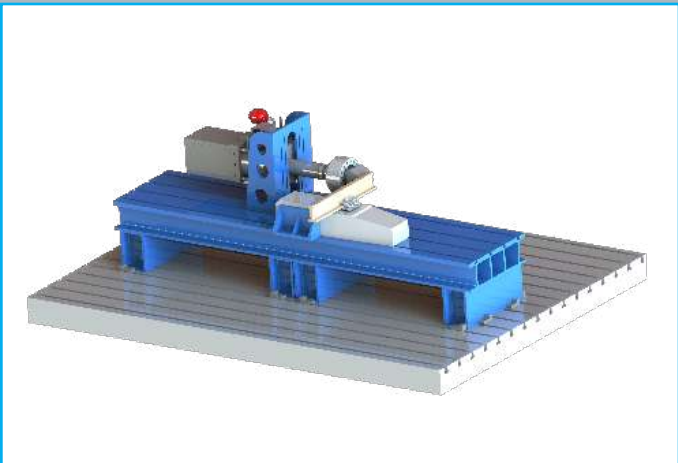
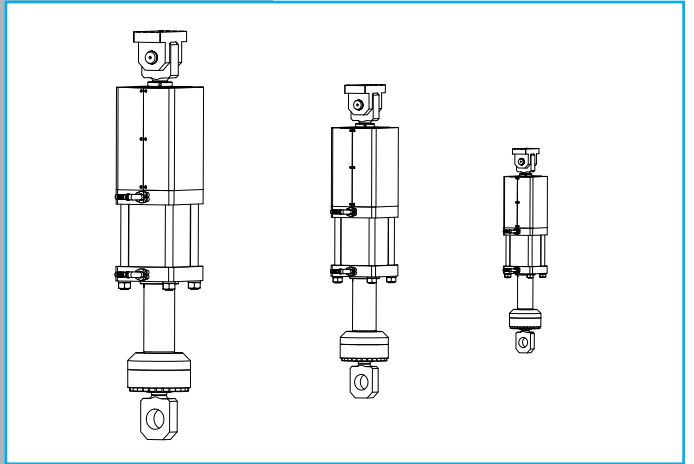
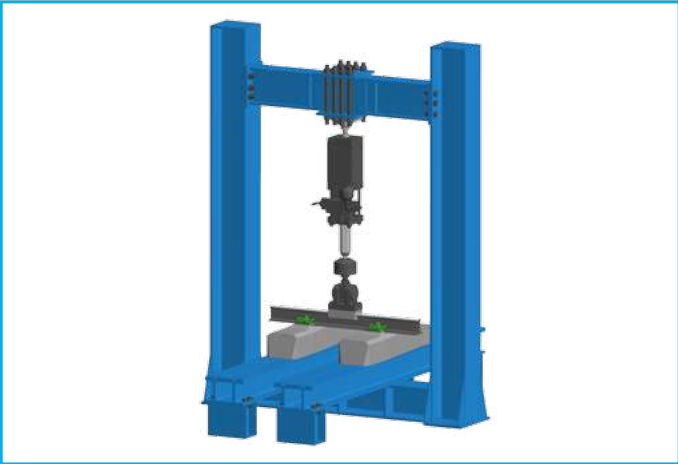
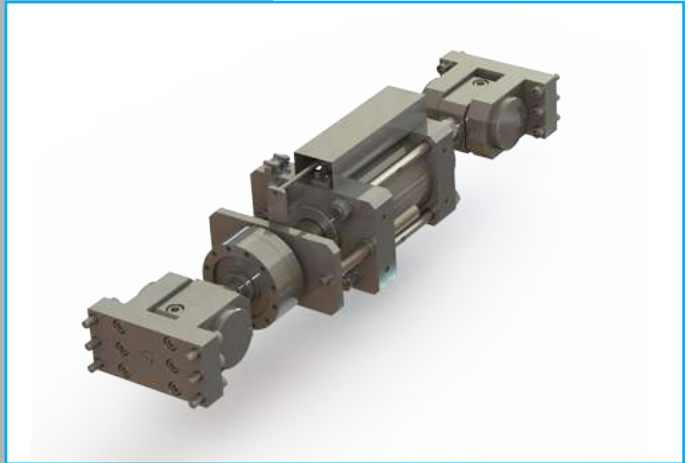
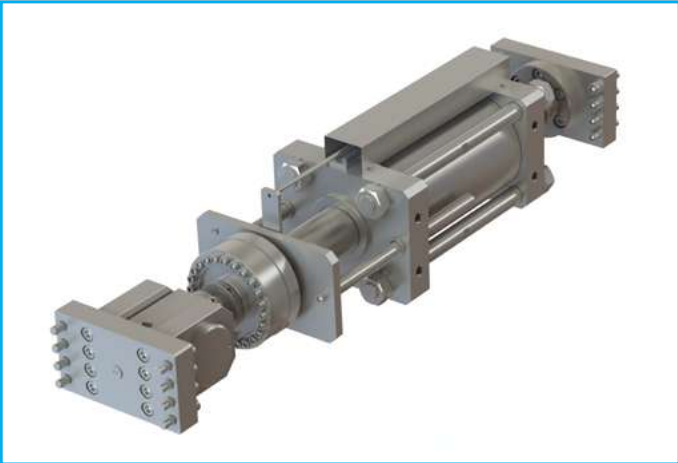
Static Load Cell



Hinge Joint



Fixed Joint



Model Specifications JTD Series

Model Specifications	Capacity (tonf)	Jack Courses mm	Linear Speed(Velocity) mm/min	Displacement resolutionmm	Shaft diameter mm	Jack weight Kg
JTD-400	40	200	0.01-200	0.001	100	320
JTD-600	60	200	0.01-200	0.001	130	440
JTD-1000	100	200	0.01-150	0.001	150	630
JTD-2000	200	200	0.01-120	0.001	180	940

مشخصات فنی مشترک اکچویتور کشش و فشار

مشخصات جک	مشخصات سیستم الکترونیکی
<p>- کورس : به اندازه کل جابجایی ( 200 mm ) Actuator - درجه تفکیک اندازه گیری تغییر مکان : 1 μm - دقت اندازه گیری تغییر مکان بهتر از 50 μm (در طول 100 mm)</p> <p><b>فیکسچرها و لوازم جانبی ( در صورت سفارش )</b></p> <p>- مجهز به فلنج های مفصلی لولایی و ثابت - قابلیت نصب دیتالاگر و ثبت دیتا در نرم افزاری مجزا - انواع سنسورهای جابجایی</p> <p><b>نرم افزار</b></p> <p>- مجهز به نرم افزار قدرتمند STM- Controller طراحی و ساخت و پیاده سازی نرم افزار توسط شرکت سنتم - سیستم عامل: Microsoft Windows - کنترل Actuator توسط نرم افزار ( سرعت، موقعیت و نیروی جک ) - قابلیت تعریف انواع تست متدها براساس سرعت ثابت - قابلیت تست های کشش و یا فشار ( نا پیوسته ) - نشان دادن نیرو، جابجایی، زمان با واحدهای مختلف بر روی مانیتور بر اساس سیستم های BS ، SI ، MKS (قابل انتخاب) - ذخیره سازی و بازخوانی داده های تست - گزینه های کالیبراسیون: نیرو ( لودسل ) و جابجایی ( خط کش ) - نمودار تست: ترسیم نمودارهای لحظه ای سیکل های نیرو، جابجایی، تنش و کرنش - تنظیمات تست: دادن محدوده های (Limits) ماکزیمم و مینیمم نیرو، جابجایی و کرنش جهت ایمنی وعدم خروج دستگاه از بازه معین حین تست - تنظیم ضرائب کنترل PID برای هر حالت کنترلی بصورت مجزا - تعیین نرخ نمونه برداری و جهت ذخیره داده ها</p>	<p>- مجهز به جک یک طرفه اعمال نیرو ( Actuator ) با سطح اعمال فشار مساوی ( کشش و یا فشار ) - استفاده از فولاد های مرغوب و سخت شده در سیلندر و پیستون جک ها و همچنین در پکینگ و اتصالات داخلی - مجهز به لودسل مدل Low Profile نصب شده بر روی شفت جک - مجهز به خط کش دیجیتال غیرتماسی بدون محدودیت در کورس ( تمام کورس جک ) - مجهز به اتصالات ثابت و لولایی در ابتدا و انتهای جک با قابلیت اتصال به سازه - تعبیه ساپورت های جانبی بر روی پوسته اصلی جک جهت نگه داشتن در سطح افق - مجهز به سیستم Anti Rotating نصب شده بر روی شفت اصلی جک - دارای پمپ برقی هیدرولیک به همراه موتور و درایور سرو و اتصالات مربوطه و... و نصب شده در میز مخصوص کنترل - استفاده از سیستم حفاظت الکترونیکی دستگاه</p>
<p><b>شرایط محیطی</b></p> <p>- رطوبت : 10 الی 90 درصد بدون چگالش - دما : 10 الی 38 درجه سانتیگراد ( کاری ) - نبود غبار در محیط - نصب دستگاه روی فونداسیون - نیاز به سیستم خنک کن جهت تست های بلند مدت</p>	<p><b>اندازه گیری نیرو</b></p> <p>- لودسل: عملکرد کشش و فشار از نوع دیافراگمی Low Profile - استاندارد: ISO 7500، EN 10002.2، DIN 51221، ASTM E-4 - دقت 0.5 % مقدار خوانده شده تا 1/50 ظرفیت لودسل - درجه تفکیک اندازه گیری نیرو 1/100,000 ظرفیت لودسل ( در کشش و فشار )</p> <p><b>اندازه گیری جابجایی:</b></p> <p>- جابجایی Actuator توسط سنسور غیر تماسی مغناطیسی دیجیتال Non Contact - دارای درجه حفاظت IP67 و مقاوم در مقابل ارتعاش تا 30 g و فرکانس 5 kHz</p>

نماینده

1399/09/23

**سنتم**  
شرکت طراحی مهندسی



آدرس دفتر و کارخانه : تهران ، کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج  
خیابان نورد ، شماره ۶۱ ..... کد پستی: ۱۳۷۸۷۵۴۸۱۱  
تلفن: (۳۰ خط) ۶۲۹۹۹۰۵۱ ، ۸-۶۶۸۱۴۴۹۷ ، فکس: (داخلی ۳)  
sales-d@santamco.com ■ www.santamco.com  
@santamco ■ santamco1